

Revista de Saúde Pública

JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Difilobotriasis humana en la Patagonia, Argentina

Difilobotriasis humana en la Patagonia, Argentina

Liliana Semenas y Carmen Ubeda

Centro Regional Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. Bariloche, Argentina

SEMENAS, Liliana, Difilobotriasis humana en la Patagonia, Argentina.
Rev. Saúde Pública, 31(3): 302-7, 1997.

Difilobotriasis humana en la Patagonia, Argentina*

Human diphyllbothriasis in Patagonia, Argentina

Liliana Semenas y Carmen Ubeda

Centro Regional Bariloche. Universidad Nacional del Comahue. Bariloche, Argentina

Resumen

Objetivo

El objetivo del trabajo fué detectar hospedadores humanos en la zona andino patagónica argentina, teniendo en cuenta las prácticas de pesca deportiva y la importancia de los salmónidos dentro de la zona.

Material y Metodo

Entre 1986 y 1995 se implementaron Campañas de Información en los laboratorios de Análisis Clínicos de la región andinopatagónica argentina, destinadas a lograr una detección más eficiente de la difilobotriasis, a través de análisis coproparasitológicos.

Resultados

Adicionalmente, se confeccionaron planillas destinadas a recoger información sobre las características de la infección, del tratamiento y del paciente. Durante este período se detectaron 13 nuevos casos humanos, por identificación directa del parásito o por la presencia de huevos en materia fecal. Las características de las infecciones responden a las descritas para el género *Diphyllbothrium*.

Conclusiones

En la región, los salmónidos son los peces predilectos en la pesca deportiva. Estos peces, frecuentemente parasitados con larvas, constituyen la principal fuente de contagio para el hombre al ser consumidos insuficientemente cocidos o ahumados en frío.

Difilobotriasis, epidemiología.

Abstract

Objective

In view of the amateur fishing practices and the importance of salmonids in the region the study sets out to detect human hosts in the Andean-Patagonian zone.

Material and Method

Information campaigns were carried out by Clinical Analysis Laboratories of Andean Patagonia between 1986 and 1995 to detect diphyllbothriasis more efficiently by means of coproparasitological analysis.

Results

*Further, forms were prepared for the collection of information about infection, treatment and the characteristics of the human host. During this period 13 new cases were registered either through direct identification of the parasite or through the presence of eggs in the faeces. The characteristics of infection are similar to those described for the genus *Diphyllbothrium*.*

* Subsidio financiero: "Secretaría de Investigación de la Universidad Nacional del Comahue. Presentado en el X Congreso Latinoamericano de Parasitología, Montevideo, Uruguay", 1991.

Correspondência para / Correspondence to: Liliana Semenas - Unidad Postal Universidad, 8400 Bariloche, Argentina.

E-mail: lsemenas@uncmai.edu.ar

Recebido em 1.8.1996. Reapresentado em 1.11.1996. Aprovado em 9.1.1997.

Conclusions

The favourite game fish in Andean Patagonia are salmonids. This fish, often infected with plerocercoids, when eaten insufficiently cooked or cold smoked, constitutes the main source of human infection.

Diphyllobothriasis, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

La difilobotriasis es una zoonosis de origen íctico que se contrae al comer pescado crudo o con cocción insuficiente, infectado con larvas plerocercoides de especies del género *Diphyllobothrium* (Cestoda, Pseudophyllidea).

En Argentina, Szidat y Soria³¹ (1952) citaron por primera vez la difilobotriasis en salmónidos de la región andinopatagónica. En 1957, los mismos autores³² señalaron la presencia de dos especies de *Diphyllobothrium* en trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), trucha de arroyo (*Salvelinus fontinalis*) y salmón del Atlántico (*Salmo salar*). Estudios recientes en la región andinopatagónica reportan dos especies del parásito, *D. latum* (Linnaeus, 1758) y *D. dendriticum* (Nitzsch, 1824), que coexisten o pueden vivir separadamente tanto en peces autóctonos como introducidos en numerosos lagos y ríos andinopatagónicos^{21, 24, 25, 30}.

Si bien existían registros de infecciones humanas en Argentina, estos corresponden a inmigrantes provenientes de otros países¹⁷. Recién en 1982, se registró el primer caso de difilobotriasis autóctona¹⁴, registro que fue ampliado en 1991 con 2 nuevos casos¹⁵.

En cuanto a la prevención de la enfermedad en la región patagónica, las acciones estuvieron dirigidas tanto al público en general como a pescadores deportivos de salmónidos en particular. Consistieron en campañas de difusión realizadas en distintos medios de comunicación oral y escrita y en acciones conjuntas entre la Universidad del Comahue y Organismos Provinciales y Cooperativas de las provincias de Río Negro y de Neuquén. Los resultados de estas campañas permitieron obtener datos preliminares sobre la epidemiología de esta parasitosis en la región^{28, 29}.

Considerando la intensidad y prevalencia de esta parasitosis en los peces y su implicancia en la salud humana, el objetivo del presente trabajo fue la detección de hospedadores humanos en la zona, teniendo en cuenta las prácticas de pesca deportiva y la importancia de los salmónidos dentro de ella.

MATERIAL Y METODO

Se realizó una campaña de difusión e información en todos los laboratorios de análisis clínicos, públicos y pri-

vados, de la zona andina de las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, abarcando un área comprendida entre los 36° y 55° S.

Se diagramaron 2 planillas explicativas con medidas y detalles morfológicos del o proglótido y del huevo, acompañadas de figuras y fotografías. Este material se distribuyó anualmente a los laboratorios, entre 1986 y 1995.

A los efectos de obtener información sobre los casos detectados (características de la infección, del tratamiento y del hospedador) se confeccionaron formularios adicionales para recopilar, cuando fuera posible, los datos proporcionados por el médico, el bioquímico y el paciente.

Además, se brindó a los laboratorios la posibilidad de identificación de *Diphyllobothrium* spp., a través del análisis de huevos en materia fecal. Adicionalmente se ofreció realizar la determinación a través del reconocimiento morfológico de los proglótidos. Para la confirmación diagnóstica a nivel de género, se utilizaron características generales del huevo como ancho, largo y grosor de la membrana, presencia de opérculo y de mamelón. Para la confirmación diagnóstica de la especie, se realizaron cortes histológicos sagitales de los proglótidos en la zona genital, se colorearon con hematoxilina-eosina y se corroboraron los caracteres señalados por Andersen² (1971).

RESULTADOS

La campaña implementada permitió el registro de 13 nuevos casos en la región hasta diciembre de 1995. La detección se realizó tanto por la identificación directa del parásito recuperado de las heces como por el análisis coproparasitológico. En la mayoría de los casos, la eliminación del parásito fue espontánea y, posteriormente, al diagnóstico de difilobotriasis, se indicó un tratamiento antihelmíntico vía oral con praziquantel o con niclosamida.

Las características de la infección pudieron recopilarse en 10 casos (Tabla). Todas las infecciones fueron de carácter simple. La edad y el sexo de los hospedadores ha sido variada y su nacionalidad, principalmente argentina. Las personas parasitadas son tanto residentes como visitantes de la zona andinopatagónica y, algunas de ellas, son asiduos pescadores deportivos. La mayoría reconoce el consumo de salmónidos bajo diferentes formas: carne asada, ahumada en frío o en caliente y ovas crudas.

Se recuperaron solamente algunos ejemplares adultos del parásito. El ejemplar de máxima longitud midió 8 m. El análisis a nivel histológico

Tabla - Características de los casos humanos de difilobotriasis en la región andino patagónica.

Table - Characteristics of diphyllobotriasis human cases in the Andean-patagonian region.

	Edad	Sexo	Nacionalidad	Residencia	Forma de detección	Medicación
1	40	F	chilena	residente	análisis coproparasitológico*	Niclosamida
2	12	F	chilena	residente	análisis coproparasitológico	Praziquantel
3	50	M	yugoslava	residente	eliminación espontánea	Praziquantel
4	53	M	argentina	visitante	análisis coproparasitológico	si
5	33	M	argentina	visitante	eliminación espontánea	?
6	35	M	argentina	residente	análisis coproparasitológico	Niclosamida
7	40	M	argentina	residente	eliminación espontánea	?
8	27	F	argentina	residente	eliminación espontánea	Albendazol y Mebendazol
9	36	M	argentina	residente	eliminación espontánea	Praziquantel
10	36	M	argentina	residente	eliminación espontánea	si

* Se diagnosticó erróneamente como *Fasciola hepatica*.

permitió la identificación de la especie en el caso N° 3. La posición dorsocaudal de la vesícula seminal respecto del cirro y la posición lateral de folículos vitelógenos y testículos, que no convergen en la región anterior del cirro, permitieron la identificación de la especie infestante como *D. latum* (Figura). El mal estado de conservación de los restantes ejemplares al momento de su recepción impidió su análisis histológico.

DISCUSIÓN

La identificación a nivel específico pudo realizarse en un único caso, en el cual la especie infestante resultó ser *D. latum*. En todos los casos las infecciones fueron simples, que es lo más frecuente en esta especie^{13, 37}. Existen citas de infecciones múltiples por *D. latum* en Chile, Perú y Japón^{8, 16, 23, 37}. En los dos primeros países también se ha registrado infección por *D. pacificum* (Nybelin, 1931), asociada a la ingestión de peces marinos^{4, 5, 11, 12, 19, 20, 27, 34}.

La detección del parásito se ha producido en la mayoría de los casos por su eliminación espontánea, coincidiendo con lo señalado por otros autores^{16, 20, 36}. Sin embargo, al no coincidir la metodología de este trabajo con la de otras investigaciones en las que se utilizan preferentemente los registros hospitalarios y los análisis coproparasitológicos en poblaciones ribereñas de lagos^{34, 35, 37}, no se puede realizar otro tipo de comparaciones.

Los casos de difilobotriasis detectados son independientes del sexo y de la edad de los hospedadores, como ocurre en otros países donde también se ha presentado esta parasitosis^{1, 5, 7, 16, 20, 35, 37, 38, 41}.

Los 2 antihelmínticos más utilizados (niclosamida y praziquantel) son los recomendados actualmente para eliminar este parásito por su efectividad y ausencia de contraindicaciones.

En ningún caso se realizaron análisis destinados a detectar anemia megaloblástica. Este parásito en infecciones de larga duración induce este tipo de anemia por el consumo de vitamina B₁₂ de su hospedador. La prevalencia de esta anemia es muy baja^{6, 8, 10, 18, 22, 39}. En Chile, estudios de Torres³³ y de Donoso-Scroppo y col.¹⁰ citan una prevalencia entre el 3,5 y el 4 %.

Entre el primer registro de *D. latum* en peces de la región³² y la detección del primer caso humano

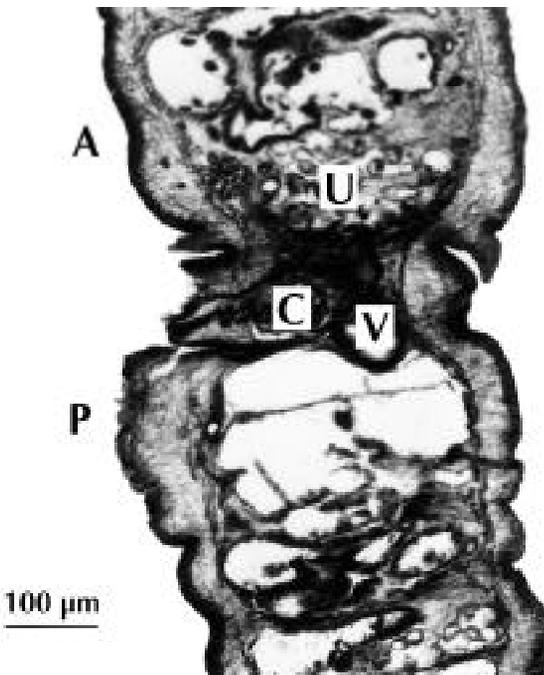


Figura - Corte histológico sagital de proglótido de *Diphyllobothrium latum*. V = vesícula seminal, C = cirro, U = útero, A = anterior, P = posterior.

Figure - Sagittal histological section of a proglottid of *Diphyllobothrium latum*. V = seminal vesicle, C = cirrus, U = uterus, A = anterior, P = posterior.

autóctono¹⁴ pasaron más de 20 años. La implementación de esta campaña de difusión e información ha permitido la detección de un número considerable de nuevos casos.

Dado que esta parasitosis se contrae por consumo de pescado infestado, era esperable que la mayoría de los casos de difilobotriasis registrados estuviera relacionada con la ingestión de salmónidos especialmente durante la temporada de pesca deportiva.

La trucha arco iris, especie muy apreciada por los pescadores deportivos, parecería cumplir el rol principal en la transmisión del parásito al hombre^{24,28,30}. Sin embargo, los datos de prevalencia e intensidad en éste y otros salmónidos, no quedarían reflejados en la prevalencia de esta parasitosis en la población humana. Probablemente en la región andinopatagónica haya un subdiagnóstico de esta parasitosis, considerando la dificultad en la identificación de los huevos en los análisis coproparasitológicos⁹ y su frecuente confusión con los de otros helmintos¹⁵. En esta región, también está presente *Fasciola hepatica*, cuyos huevos muestran una similitud morfológica con los de *Diphyllobothrium*, aunque pueden diferenciarse por el tamaño. En controles de laboratorios realizados en Chile, el subdiagnóstico de *Diphyllobothrium*, presenta los índices más altos³. Aún cuando existiera un subdiagnóstico en la Argentina, la casuística tendría que ser menor que en Chile y en Perú. En estos países, un mayor consumo de pescado, la preparación de cebiche y la presencia de *D. pacificum*, constituyen factores adicionales que potencian la difilobotriasis humana.

La larva plerocercoides en los Pseudofilídeos puede vivir entre 1 y 5 años en su hospedador intermediario (pez); esto permite que la población de parásitos sobreviva en una localidad, aún cuando las condiciones para la transmisión no sean favorables²⁶. Según von Bondorsff y Bylund⁴⁰ (1982), los 3 requisitos epidemiológicos básicos que facilitan la presencia de difilobotriasis son:

- Presencia de biotopos adecuados para el desarrollo de larvas y presencia de hospedadores intermediarios apropiados.
- Posibilidad de ingestión de carne de pescado insuficientemente cocida.
- Vertido de líquidos cloacales que facilitan la dispersión de huevos en ambientes naturales.

En la región andinopatagónica es común el vertido de aguas cloacales en ríos y lagos, sin ningún tratamiento previo. Esto favorece que se cierre el ciclo de vida del parásito, dado que en los ambientes acuáticos están presentes los hospedadores adecuados (copépodos y peces). La imposibilidad de eliminar los estadios larvales en los peces silvestres, única fuente de infestación humana, encaminan las acciones hacia aquellas basadas en una adecuada difusión del problema y en una correcta educación sanitaria.

AGRADECIMIENTOS

A todos los pacientes, médicos y bioquímicos que colaboraron con material e información. Al Dr. P. Torres por su ayuda en la identificación de los parásitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACHA, P.N. & SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. Washington, Organización Mundial de la Salud, 1989.
2. ANDERSEN, K. Studies of the Helminth Fauna of Norway XVII: Morphological Comparison of *D. dendriticum* Nitzsch 1824, *D. norvegicum* Vik 1957 and *D. latum* (Linnee, 1758). *Norw. Zool.*, **19**:21-36, 1971.
3. ASTORGA LEIVA, B. & WELTZ, J.C. Control de calidad en el diagnóstico parasitológico. In: Congreso Latinoamericano Parasitología, 10º. Montevideo, 1991. *Resúmenes*. Montevideo, Intendencia Municipal, 1991. p. 444.
4. BAER, J.G. *Diphyllobothrium pacificum*, a tapeworm from sea lions endemic in man along the coastal area of Peru. *J. Fish. Res. Bd Canada*, **26**:717-23, 1969.
5. BAER, J.G.; MIRANDA, H.; FERNANDEZ, W.; MEDINA, J. Human diphyllobothriasis in Peru. *Z. f. Parasitenk.*, **28**:277-89, 1967.
6. BECK, W.S. Trastornos eritrocitarios. Anemias por alteraciones en la síntesis de DNA (anemias megaloblásticas). In: Williams, J.; Beutler, E.; Erslev, A.; Rundles, W. *Hematología*. Barcelona, Ed. Salvat, 1975. p. 252-77.
7. BYLUND, B.G. Diphyllobothriasis. In: Steel, J.H. *Parasitic zoonoses*. Florida, CRC Press Inc., 1982. p. 217-25 (Handbook Series in Zoonoses, v.1).
8. CRISTOFFANINI, A.P.; IBARRA, H.; VEGA, I.; MARTINEZ, A.; BERTOGLIO, J.C. Anemia megaloblástica por *Diphyllobothrium latum*. *Rev. Méd. Chile*, **104**:921-4, 1976.

9. CURTIS, M.A. Problems in reporting *Diphyllobothrium latum* (fish tapeworm) in Canada on the basis of stool sample analyses. *Can. Dis. Week Rep.*, **6**:49-50, 1980.
10. DONOSO-SCROPPO, M.; RAPOSO, L.; REYES, H.; GODORECCI, S.; CASTILLO, G. Anemia megaloblástica secundaria a infección por *Diphyllobothrium latum*. *Rev. Méd. Chile*, **114**:1171 - 4, 1986.
11. ESCALANTE, H.; JARA, C. A.; CHICO - RUIZ, J. Nuevos hallazgos de larvas plerocercoides de *Diphyllobothrium pacificum* en peces marinos del Perú. *Rebiology*, **8**:7-16, 1988.
12. ESCALANTE, H. & CHICO - RUIZ, J. Viabilidad e infectividad de las larvas plerocercoides de *Diphyllobothrium pacificum* expuestas al "cebiche". *Rebiology*, **8**:1-8, 1988.
13. FIENNES, R.T.W. *Zoonoses and the origins and ecology of human disease*. London, Academic Press, 1978.
14. GARAGUSO, P. Primer caso argentino humano de parasitismo "autóctono" por *Diphyllobothrium latum*. In: Congreso Latinoamericano Parasitología, 6°. São Paulo, 1983. *Resúmenes*. p.229.
15. GARAGUSO, P. Nuevos casos humanos de difilobotriasis "autóctona" en Argentina. In: Congreso Latinoamericano Parasitología, 10°. Montevideo, 1991. *Resúmenes*. Montevideo, Intendencia Municipal, 1991. p.320.
16. KAMO, H. Present situation of human diphyllobothriasis in Japan. *Yonago Acta. Med.*, **25**:144-55, 1981.
17. MALAMUD, T.; IUSSEM, B.; BARG, I. Dos casos de *Botriocephalus latus*. *Prensa Méd. Arg.*, **27**:305-6, 1940.
18. MARKELL, E.K.; VOGEL, M.; JOHN, D.T. *Medical parasitology*. 6th. ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1986.
19. MERCADO, R.; TORRES, P.; LOBOS, A.; SCHENONE, H. Infección por *Diphyllobothrium pacificum*, probablemente adquirida en el Sur de Chile por un niño de tres años. *Bol. Chil. Parasitol.*, **43**:54-6, 1988.
20. MIRANDA, H.; FERNANDEZ, W.; BOCANEGRA, R. Diphyllobothriasis, estado actual en el Perú. Descripción de nuevos casos. *Arch. Peruanos Patol. Clín.*, **21**:53-70, 1967.
21. ORTUBAY, S.G.; SEMENAS, L.G.; UBEDA, C.A.; QUAGGIOTTO, A.E.; VIOZZI, G.P. *Catálogo de peces dulceacuícolas de la Patagonia Argentina y sus parásitos metazoos*. Bariloche, Argentina, Dirección de Pesca, Subsecretaría de Recursos Naturales, 1994.
22. OSORIO, G.; DAIBER, A.; DONCKASTER, R.; UBILLA, M.; CON, I.; ANGUIA, T.; PINTO, R. Anemia megaloblástica grave por *Diphyllobothrium latum*. *Rev. Méd. Chile*, **102**:700-3, 1974.
23. PEREZ, C.; REYES, H.; ATIAS, A. Difilobotriasis humana (*D. latum*) dos aspectos poco comunes. *Parasitol. al Día*, **12**:30-2, 1988.
24. REVENGA, J. *Diphyllobothrium dendriticum* and *Diphyllobothrium latum* in fishes from Southern Argentina: association, abundance, distribution, pathological effects and risk of human infection. *J. Parasitol.*, **79**:379- 83, 1993.
25. REVENGA, J. & SEMENAS, L. Difilobotriasis en salmónidos introducidos en el Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi, Argentina: morfología de plerocercoides. *Arch. Med. Vet.*, **23**:157-64, 1991.
26. ROBERTS, L.S. & KENNEDY, C.R. Platyhelminthes - Eucestoda. In: Kennedy, R. & Adiyodi, R.G., ed. *Reproductive biology of invertebrates*. New Delhi, Oxford & IHB Publishing Co P.V.T. Ltd., 1993. v.6, part A, p.197-218.
27. SAGUA, H.; FUENTES, A.; SOTO, J.; DELANO, B. Difilobotriasis humana por *Diphyllobothrium pacificum* en Chile. Experiencia con 11 casos. *Rev. Méd. Chile*, **107**:16-9, 1979.
28. SEMENAS, L.; UBEDA, C.; CASSOLA, I. Campaña de recolección de datos con pescadores deportivos: encuesta piloto sobre parasitismo en peces. In: Jornadas Argentinas de Salmonicultura, 1ª. Bariloche, 1987. Bariloche, Asociacion Argentina de Avicultura. p. 1-18.
29. SEMENAS, L. & UBEDA, C. Difilobotriasis humana en el Sur argentino. In: Congreso Latinoamericano Parasitología, 10°. Montevideo, 1991. *Resúmenes*, Montevideo, Intendencia Municipal, 1991. p.420.
30. SEMENAS, L. & UBEDA, C. Los salmónidos de nuestros ambientes acuáticos y la calidad de vida. *Confluencias: Rev. Autoridad Interjurisd. Cuencas Ríos Limay, Neuquén y Negro*, **1**:20-1, 1995.
31. SZIDAT, L. & SORIA, M.F. Difilobotriasis en nuestro país. Nota preliminar. *Prensa Méd. Arg.*, **39**:77-8, 1952.
32. SZIDAT, L. & SORIA, M.F. Difilobotriasis en nuestro país. Sobre una nueva especie de *Sparganum*, parásita de salmónidos y de *Diphyllobothrium*, parásita de gaviotas del lago Nahuel Huapi. *Bol. Mus. Arg. Cienc. Nat. Bs. As.*, **9**:1-22, 1957.
33. TORRES, P. Estado actual de la investigación sobre cestodos del género *Diphyllobothrium* Cobbold en Chile. *Rev. Méd. Chile*, **110**:463-70, 1982.
34. TORRES, P.; FIGUEROA, L.; FRANJOLA, R. Pseudophyllidea in the South of Chile. IX. Types of plerocercoids in trouts from five lakes and new cases of *Diphyllobothrium latum* in man and *D. pacificum* in a dog. *Int. J. Zoon.*, **10**:15-21, 1983.
35. TORRES, P.; FRANJOLA, R.; PÉREZ, J.; AUAD, S.; UHEREK, F.; MIRANDA, J.C.; FLORES, L.; RIQUELME, J.; SALAZAR, S.; HERMOSILLA, C.; ROJO, R. Epidemiología de la difilobotriasis en la cuenca del Río Valdivia, Chile. *Rev. Saúde Pública*, **23**:45-57, 1989.
36. TORRES, P. & PEREZ, C. Difilobotriasis. In: *Atlas parasitología clínica*. 3ª ed. Santiago de Chile, Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda., 1992. p.203-12.

37. TORRES, P.; FRANJOLA, R.; WEITZ, J.C.; PEÑA, G.; MORALES, E. Registro de nuevos casos de difilobotriasis humana en Chile (1981- 1992) incluido un caso de infección múltiple por *Diphyllobothrium latum*. *Bol Chil. Parasitol.*, **48**:39-43, 1993.
38. VOGELSANG, E.G. & POTENZA, L. Presencia de *Diphyllobothrium latum* (L. 1758) en Venezuela. *Rev. Med. Vet. Parasitol.*, **12**:189-93, 1953.
39. VON BONSDORFF, B. *Diphyllobothriasis in man*. London, Academic Press, 1977.
40. VON BONSDORFF, B. & BYLUND, G. The ecology of *Diphyllobothrium latum*. *Ecol. Dis.*, **1**:21-6, 1982.
41. WIKSTRÖM, M. The incidence of the broad fish tapeworm, *Diphyllobothrium latum*, in the human population of Finland. *Commentationes. Biol.*, **48**:1-8, 1972.